

# Influência da cobertura plástica no desenvolvimento do míldio em videira cultivar Festival

Influence of plastic cover on downy mildew development in Festival grape cultivar

---

**Fabiana Silva Batista<sup>1</sup>, Maria Angélica Guimarães Barbosa<sup>2</sup>, Daniel Terao<sup>2</sup>, Magna Soelma Beserra Moura<sup>2</sup>, Diógenes da Cruz Batista<sup>2</sup>**

## Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar o míldio em videira cultivar Festival, submetida a duas formas de cobertura plástica (CP) com aplicação semanal de fungicidas. Aplicaram-se alternadamente os fungicidas cimoxanil + mancozebe, cimoxanil + famoxadona e dimetomorfe. Os tratamentos foram: T1- sem CP; T2- com CP; T3- com CP + tela “sombrite” de 50% disposta na parte central. As coberturas estavam localizadas a 1,0 m de altura do dossel. O delineamento foi em blocos casualizados com 4 repetições. As parcelas foram compostas por 15 plantas dispostas em 3 fileiras, com 5 plantas/fileira. Avaliou-se a severidade da doença ao longo do tempo e com esses dados, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). O míldio foi observado após ocorrência das primeiras chuvas e quando as plantas estavam no estágio 15 (alongamento da inflorescência, flores agrupadas). O valor da AACPD foi significativamente menor em T2 (50,09) que em T1 (549,57) e T3 (303,79). Devido ao míldio, as produções dos tratamentos T1 e T3 foram comprometidas com as perdas de cachos de uva.

Palavras-chaves: *Plasmopara viticola*, *Vitis vinifera*, epidemiologia, manejo.

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas da UPE, Bolsista da Embrapa Semi-Árido/CNPq, C. P. 23, CEP 56302-970; Petrolina-PE. <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Semi-Árido. [dio.batista@cpatsa.embrapa.br](mailto:dio.batista@cpatsa.embrapa.br)

## Introdução

O míldio da videira, causado por *Plasmopara viticola*, pode ocasionar perdas na produção entre 50 a 75% se medidas de controle não são aplicadas (Agris, 2005). A intensidade da doença é maior quando há frequência no molhamento das plantas e temperaturas amenas, 18 a 25 °C (Kennely et al., 2007; Lalancette et al., 1988). No pólo agrícola de Petrolina-PE/Juazeiro-BA, as condições climáticas no primeiro semestre do ano são favoráveis ao míldio, devido à ocorrência de chuvas e alta umidade relativa (UR). Nesse período se medidas adequadas de manejo não forem adotadas em tempo hábil, toda a produção pode ser comprometida. Devido à natureza destrutiva da doença e o alto risco que representa, os produtores aplicam fungicidas de maneira rotineira, onerando os custos de produção e aumentando os riscos de contaminação de aplicadores, consumidores de uva e do meio ambiente.

Estratégias de manejo que tem como princípio de controle a regulação do ambiente pode reduzir a ocorrência de doenças por impedir a formação de microclima favorável e conseqüentemente diminuir a taxa de infecção de patógenos (Agris, 2005). Uma técnica que vem sendo utilizada e pesquisada é a cobertura plástica que tem reduzido à ocorrência de fungos (*Glomerella cingulata*, *Botrytis cinerea*) agentes de podridões de uvas (Chavarria et al., 2007; Lulu et al., 2005). Entretanto, é preciso avaliar sob condição semi-árida, a intensidade do míldio nesse ambiente modificado pela cobertura plástica e quantificar o risco dessa doença sob esta condição. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar e comparar a ocorrência do míldio em videiras da cultivar 'Festival' sob duas formas de cultivo protegido, em relação ao sistema de cultivo convencional sem proteção.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no período de abril a maio de 2008 no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semi-Árido, com o objetivo de quantificar o efeito da cobertura plástica (CP) na intensidade do míldio na cultivar Festival. O sistema de condução foi em latada, onde se avaliaram três tratamentos, a saber: T1- sem CP; T2- com CP; T3- com CP + tela "sombrite" de 50% disposta na parte central da cobertura. As coberturas foram localizadas a 1,0 m de altura acima do dossel das videiras. O delineamento experimental

foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 15 plantas dispostas em três fileiras, com cinco plantas em cada fileira. As três plantas, em cada parcela, localizadas na fileira central constituíram a área útil da parcela, onde foi estimada a severidade da doença com auxílio de chave diagramática. Para determinação da severidade em cada planta, foi adotado um sistema de avaliação hierarquizado, isto é, foram selecionados três ramos por planta (posição apical, mediana e basal em relação ao ramo principal) e em cada ramo avaliou-se a severidade em nove folhas (também da posição apical, mediana e basal do ramo), dando um total de 27 folhas por planta.

A severidade da doença foi estimada visualmente, a cada sete dias, até o fim da epidemia. Adicionalmente, para a epidemia em cada parcela, as curvas de progresso do míldio foram integralizadas como área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) (Shaner & Finney, 1977). Ademais, os valores da AACPD e o número de cachos sadios foram submetidos à análise estatística (ANOVA) para determinar o(s) melhor(es) tratamento(s), após comparações das médias de cada tratamento pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## **Resultados e Discussão**

A intensidade do míldio foi menor no tratamento com cobertura plástica, enquanto alta severidade foi constatada nas parcelas do tratamento sem cobertura (T1), ainda na terceira avaliação, mantendo-se nas avaliações seguintes sempre superiores as severidades de com cobertura plástica (T2) e com cobertura plástica + tela "sombrite" de 50%, disposta na parte central da cobertura (Fig. 1). A queda na severidade após a terceira avaliação, deve-se em parte as remoções de tecidos doentes durante a operação de poda verde e desponta, ocorridas entre a terceira e a quarta avaliação. Os valores de AACPD (Fig. 2A) para as parcelas do tratamento T1 (549,57), T2 (50,09) e T3 (303,79) diferiram estatisticamente. A ocorrência de míldio no estágio de alongamento da inflorescência e flores ainda agrupadas ocasionou sérias perdas de cachos de uva nos tratamentos T1 e T3 (Fig. 2B). E o número médio de cachos de uva sadios/planta foi insignificante no tratamento T1 (2 cachos/planta), diferindo estatisticamente de T2 (14 cachos/planta). Na figura 2B, nota-se que 50% (2º Quartil ou Mediana) e 25% (3º Quartil) da quantidade de cachos do tratamento T2 foram superiores a 11 e 16 cachos/planta, respectivamente. Enquanto que no tratamento T1 e T3 a quantidade de cachos/planta foram cerca de 100% e 75% inferiores a 5 e 9 cachos/planta, respectivamente.

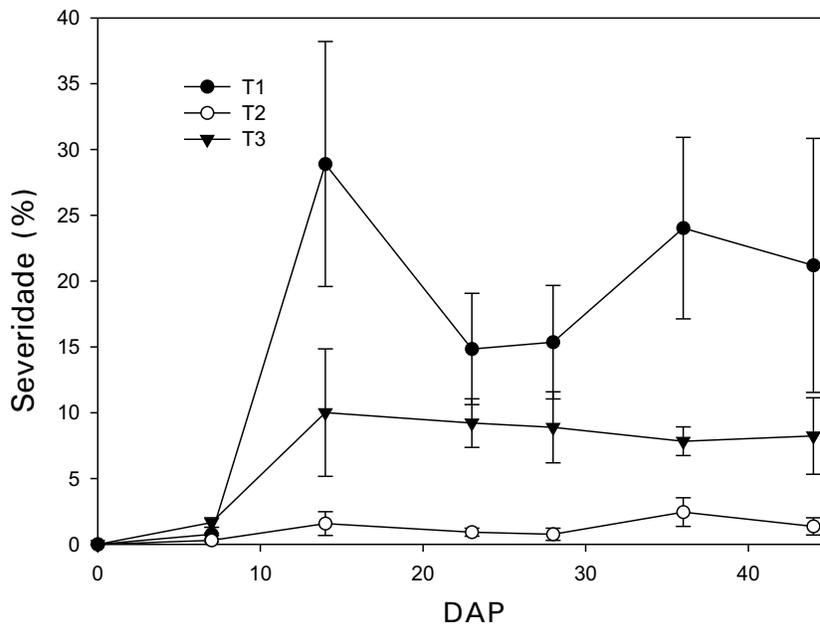


Fig. 1. Progresso do míldio da videira nos tratamentos T1 (sem cobertura), T2 (cobertura plástica) e T3 (cobertura plástica mais sombrite 50%). Barras de erro representam o erro padrão da média. DAP (dias após a poda).

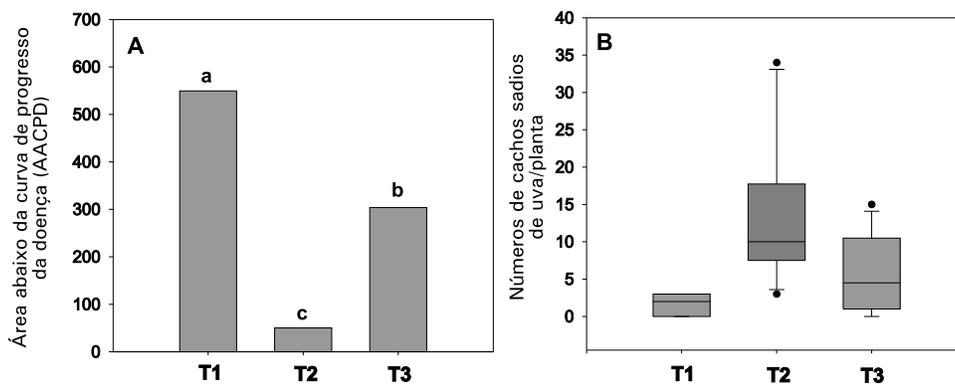


Fig. 2. A- Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) e B- Diagrama de caixa (*box-plot*) do número de cachos saudios de uva/planta, nos tratamento T1 (sem cobertura), T2 (cobertura plástica) e T3 (cobertura plástica mais sombrite 50%). Médias seguidas de letras diferentes nas barras diferem entre si a 1% de probabilidade.

As chuvas e o orvalho durante o período noturno (*dados não apresentados*) favoreceram o molhamento das plantas, conseqüentemente as infecções do patógeno e perdas dos cachos de uva. Embora a cobertura plástica associada ao uso do sombrite de 50% reduza parte do molhamento das plantas, essa redução no molhamento não foi o suficiente para prevenir a alta incidência e severidade do míldio no tratamento T3. Devido à incidência da doença no início da floração, houve dano na produção.

O efeito de diferentes medidas de controle cultural, em geral, a exemplo da poda de aeração, espaçamentos menos denso tende a melhorar o controle do míldio (Agrios, 2005; Pedro Júnior et al., 1998), principalmente, em épocas não muito favoráveis, entretanto o uso da cobertura plástica proporcionou ganhos no controle da doença mesmo em condições favoráveis de ambientes ocorrido no primeiro semestre de 2008. Tal fato é vantajoso do ponto de vista de manejo de doenças, pois além de possibilitar um atraso nas primeiras aplicações de fungicidas, a freqüência de aplicação ou intervalos entre uma pulverização e outra deve ser bem diferente do praticado sob videira descoberta. Outro fato positivo é que as chuvas não removem os depósitos de fungicidas aplicados em videiras com cobertura plástica.

O uso da cobertura plástica, também, tem proporcionado o controle de doenças em videiras cultivadas no estado de São Paulo (Chavarria et al., 2007; Pedro Júnior et al., 1998). Portanto, conclui-se com o presente trabalho que a cobertura plástica e sem sombrite foi eficiente no manejo do míldio da videira.

## Referências Bibliográficas

AGRIOS, G.N. Plant disease caused by fungal. In: AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 5. ed. Oxford: Academic Press, 2005. cap. 11, p. 383-614

LALANCETTE, N.; ELLIS, M.A.; MADDEN, L.V. Development of an infection efficiency model for *Plasmopara viticola* on American grape based on temperature and duration of leaf wetness. **Phytopathology**, St. Paul, v. 78, n. 6, p. 794-800, 1988.

KENNELLY, M. M.; GADOURY, D. M.; WILCOX, W. F.; MAGAREY, P. A.; SEEM, R. C. Primary infection, lesion productivity, and survival of sporangia in the grapevine downy mildew pathogen, *Plasmopara viticola*. **Phytopathology**, St. Paul, v. 97, n. 4, p. 512-522, 2007.

LULU, J.; CASTRO, J. V.; PEDRO JÚNIOR, M. J. Efeito do microclima na qualidade da uva de mesa 'Romana' (A 1105) cultivada sob cobertura plástica. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 422-425, 2005.

PEDRO JÚNIOR, M. J.; RIBEIRO, I. J. A.; MARTINS, F. P. Microclima condicionado pela remoção de folhas e ocorrências de antracnose, míldio e mancha-das-folhas na videira 'Niagara Rosada'. **Summa Phytopathologica**, Campinas, v. 24, p. 151-156, 1998.

SHANER, G.; FINNEY, R. E. The effect of nitrogen fertilization on the expression of slow-mildewing resistance in Knox wheat. **Phytopathology**, St. Paul, v. 67, p. 1051-1056, 1977.

CHAVARRIA, G.; SANTOS, H. P.; SÔNEGO, O. R.; MARODIN, G. A. B.; BERGAMASCHI, H. CARDOSO, L. S. Incidência de doenças e necessidade de controle em cultivo protegido de videira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n. 3, p. 477-482, 2007.